四庫全書

子部

古今律歴考卷三十一

明 邢雲路 撰

律吕三

律吕 以後證辯

造律

劉昭後漢志曰伏羲作易紀陽氣之初以為律法建日冬至之聲以黄鐘為宫太蔟為商姑洗為角林鐘為徵南吕為羽應鐘為變宫㽔賓為變徵此聲氣之元五音之正也

班固前漢志曰黄帝使伶倫自大夏之西崑崘之隂取竹斷兩節間而吹之以為黄鐘之宫制十二筩定十二律周官太師掌六律六同以合隂陽之聲陽聲黄鐘太蔟姑洗蕤賓夷則無射隂聲大吕應鐘南吕函鐘小吕夾鐘皆文之以五聲播之以八音國語泠州鳩對周景王曰周有七音黄鐘為宫太蔟為商姑洗為角林鐘為徵南吕為羽應鐘為變宫蕤賓為變徵禮記月令曰孟春之月律中太蔟仲春律中夾鐘季春律中姑洗孟夏律中中吕仲夏律

中蕤賓季夏律中林鐘孟秋律中夷則仲秋律中南吕季秋律中無射孟冬律中應鐘仲冬律中黄鐘季冬律中大吕

管子曰凡聽徵如負豬豕覺而駭凡聽羽如鳴鳥在樹凡聽宫如牛鳴窌中凡聽商如離羣羊凡聽角如雉登木凡將起五音凡首先主一而三之四開以合九九以是生黄鐘小素之首以成宫三分而益之以一為百有八為徵有三而去其乘適足以是生商有三分而復於其所以是成羽有三分而去乘適足以是成角曰主一而三之四開以合九

九者三其一而為三一開也三其三而為九二開也三其九而為二十七三開也三其二十七而為八十一四開也是謂四開以合九九八十一之數黄鐘為五音之本故云小素本八十一益以三分之一之二十七通前百有八是為徵數乘亦三分之一也三三分百有八而去其一之三十六餘七十二是為商數三分七十二而益其一之二十四合為九十六謂之復於其所是為羽數三分九十六去其一之三十二餘六十四是為角數此

其法也後漢志註引禮運古註曰宮數八十一黃鐘長九寸九九八十一也三分宮去一生徵徵數五十四林鐘長六寸六九五十四也三分徵益一生商商數七十二太蔟長八寸八九七十二也三分商去一生羽羽數四十八南呂長五寸三分寸之一五九四十五又三分寸之一為四十八也三分羽益一生角角數六十四姑洗長七寸九分寸之一七九六十三又九分寸之一為六十四也三分角去一生變宮三分變宮益一生變徵

自此已後則隨月而變所謂還相為宮爾雅曰咠長尺
圍寸曰長尺者九寸為尺也淮南子曰規始於一一不
生故分而為陰陽陰陽合和而萬物生故曰一生二二
生三三生萬物天地三月而為一時故祭祀三飯以為
禮喪紀三踊以為節兵重三罕以為制三參物三三如
九黄鐘之九寸而宮音調因而九之九九八十一故黄
鐘之數立焉黄者土德之色鐘者氣所鍾也日冬至德
氣為土土色黄故曰黄鐘律之數六分為雄雌故曰十

二鍾以副十二月十二各以三成故置一而十一三之為積分十七萬七千一百四十七黃鍾大數立焉合而考之周禮爾雅國語禮記諸書在周泠州鳩管子皆周人月令在秦初淮南子在漢初皆最古者也史記漢書所推律呂之數一一皆本於此然則黃鍾起冬至為宮以生五聲二變十二律六陽六陰配十二月三分損益上下隔八相生自三而九為黃鍾九寸九九八十一分第而生之以至於亥之十七萬七千一百四十七之數

此其法皆成周以來古人相傳之舊法也遷固但演其成數著為漢志並未以已意增損其間後世不知而目為遷固之法議其失者則亦未稽諸故實耳

律長短圍徑之說

司馬遷律書

本文　　　　　改正

黄鐘八寸七分一宮　　八寸十分一

林鐘五寸七分四角　　五寸十分四

太蔟七寸七分二商　七寸十分二

南呂四寸七分八徵　四寸十分八

姑洗六寸七分四羽　六寸十分四

應鐘四寸二分三分二羽　四寸二分三分二

蕤賔五寸六分三分一　五寸六分三分二強四百八十六

大呂七寸四分三分一　七寸五分三分二強四百〇五

夷則五寸四分三分二商　五寸〇三分二弱二百一十六

夾鐘六寸一分三分一　六寸七分三分一強一百九十八

無射四寸四分三分分二　四寸四分三分分二强六百〇二

仲呂五寸九分三分分二徵　五寸九分三分分二强五百八十一

蔡季通曰律書此章所記分寸之法與他記不同以難曉故多誤盖取黄鍾之律九寸一寸九分凡八十一分而又以十約之為寸故云八寸十分一本作七分一者誤也今以相生次序列而正之其應鍾以下則有小分小分以三為法如歴家太少餘分强弱耳其法未密也今以二千一百八十七為全分七百二十九為三分一

一千四百五十八為三分二餘分之多者為強少者為弱列於逐律之下其誤字悉正之隋志引此章中黄鐘林鐘太蔟應鐘四律寸分以為與班固司馬彪鄭氏蔡邕杜夔荀勗所論雖尺有增減而十二律之寸數並同則是時律書尚未誤也及司馬貞索隱始以舊本作七分一為誤其誤亦未久也沈括亦曰此章七字皆當作十字誤屈中畫耳大要律書用相生分數相生之法以黄鐘為八十一分今以十為寸法故有八寸一分漢前

後志及諸家用審度分數審度之法以黃鐘之長為九十分亦以十為寸法故有九十分法雖不同其長短則一故隋志云寸數並同也其黃鐘下有宮太蔟下有商姑洗下有羽林鐘下有角南呂下有徵字晉志論律書五音相生而以宮生角角生商商生徵徵生羽羽生宮求其理用圖見通達者是也仲呂下有徵夷則下有商應鐘下有羽字三者未詳亦疑後人誤增也下云上九商八羽七角六宮五徵九者即是上文聲律數太蔟八

寸為商姑洗七寸為羽林鐘六寸為角南呂五寸為徵黄鐘九寸為宫其曰宫五徵九誤字也以余考之黄鐘為宫林鐘為徵太蔟為商南呂為羽姑洗為角應鐘為變宫䔩賓為變徵此正法也馬遷律書本文書黄鐘宫太蔟商則是書林鐘角南呂徵姑洗羽應鐘羽夷則商仲呂徵則非或皆後人誤書何則即史遷推律呂相生之數與此不同故知後人之誤書也蔡氏正史文之誤皆是而獨於無射下小分云强六百〇二以法推乃六

百一十八較少一十六亦蔡氏之誤布耳今以蔡氏改正之法詳推之十二律皆置每分二千一百八十七如求黄鍾以八十一乘每分之數二千一百八十七得十七萬七千一百四十七為黄鍾之實故曰八寸十分一即九分之寸變為十分之寸一百分中之八十一分也求林鍾以五十四乘分數得十一萬八千九十八為林鍾之實故曰五寸十分四求太蔟以七十二乘分數得十五萬七千四百六十四為太蔟之實故曰七寸十分

二求南吕以四十八乘分數得十萬四千九百七十六為南吕之實故曰四寸十分八求姑洗以六十四乘分數得十三萬九千九百六十八為姑洗之實故曰六寸十分四求應鐘以四十二乘分數得九萬一千八百五十四加三分二之一千四百五十八共九萬三千三百一十二為應鐘之實故曰四寸二分三分二求蕤賓以五十六乘分數得十二萬二千四百七十二加三分二之一千四百五十八得十二萬三千九百三十以較蕤

賓之實少四百八十六加以四百八十六得十二萬四千四百一十六為㽔賓之實故曰五寸六分三分二強四百八十六求大呂以七十五乘分數得十六萬四千二十五加三分二之一千四百五十八得十六萬五千四百八十二以較大呂之實少四百五加以四百五得十六萬五千八百八十八為大呂之實故曰七寸五分三分二強四百五求夷則以五十乘分數得十萬九千三百五十加三分二之一千四百五十八得十一萬八

百八較夷則之實多二百一十六減去二百一十六得十一萬五百九十二為夷則之實故曰五寸三分二弱二百一十六求夾鐘以六十七乘分數得十四萬六千五百二十九加三分一之七百二十九得十四萬七千二百五十八以較夾鐘之實少一百九十八加以一百九十八得十四萬七千四百五十六為夾鐘之實故曰六寸七分三分一强一百九十八求無射以四十四乘分數得九萬六千二百二十八加三分二之一千四百

五十八得九萬七千六百八十六以較無射之實少六百一十八加以六百一十八得九萬八千三百四爲無射之實故曰四寸四分三分二强六百一十八求仲呂以五十九乘分數得十二萬九千三十三加三分二之一千四百五十八得十三萬四百九十一以較仲呂之實少五百八十一加以五百八十一得十三萬一千七十二爲仲呂之實故曰五寸九分三分二强五百八十一是其數也

漢志曰易曰參天兩地而倚數天之數始於一終於二十五其義紀之以三故置一得三又二十五分之六凡二十五置終天之數得八十一以天地五位之合終於十者乘之為八百一十分應歷一統千五百三十九歲之章數黄鐘之實也繇此之義起十二律之周徑地之數始於二終於三十其義紀之以兩故置一得二凡三十置終地之數得六十以地中六數乘之為三百六十分當期之日林鐘之實也人者繼天順地序氣成物統

八卦調八風理八政正八節諧八音舞八風監八方被八荒以終天地之功故八八六十四其義極天地之變以天地五位之合終於十者乘之為六百四十分以應六十四卦太蔟之實也孟康曰林鐘長六寸圍六分以乘長得三百六十分太蔟長八寸圍八分為積六百四十分也漢志置一得三又六乃三其二十五為七十五又六為八十一以天地之合終於十者乘之為八百一十分即黄鐘長九寸自乘九九八十一又以十因之為

八百一十也歷十九歲爲一章一統八十一章凡千五百三十九歲故曰應歷一統置一得二乃二其三十爲六十以地中六數因之爲三百六十分即林鐘長六寸自乘六六三十六又以十因之爲三百六十也一期三百六十故曰當期之日人終天地之功故八八六十四以天地之合終於十者乘之爲六百四十分即太蔟長八寸自乘八八六十四又以十因之爲六百四十也卦六十四故曰應六十四卦蔡氏謂緣此之義起十二律

之周徑葢黄鐘十其廣之分以為長十一其長之分以為廣故長九寸空圍九分積八百一十分其數相合則其周徑可以數定其言似是而非葢班固以八百一十應律一統為天三百六十當期之日為地六百四十應六十四卦為人皆牽强湊數正蔡季通所謂倚數配合為説而已其與積實之數無干也其謂三百六十當期之日者則本於淮南子所言一律而生五音十二律而為六十音因而六之為三百六十音以當一歲之日之

文然淮南子指十二律而言亦未嘗指為林鐘為地也

孟康遂謂林鐘長六寸圍六分為六六三百六太蔟長

八寸圍八分為八八六十四以附會之果如所云則應

鐘長四寸六分圍四分六釐徑止得一分五釐矣一分

五釐之管涉於太細何以施吹何以成聲乎其乖舛亡

論已至蔡季通所云十其廣之分以為長者謂廣九分

以十分之寸因之每寸九十分九寸得長八百一十分

云十一其長之分以為廣者謂長八百一十分九因七

百二十九再加八十一為八百一十乃十一其長以九而一得空圍九分是其數似合而不知黄鍾九寸九分之寸也每寸九九八十一分九寸積七百二十九分蔡謂八十一則是謂八百一十則非也

蔡邕銅龠銘曰龠黄鍾之宫長九寸空圍九分容秬黍一千二百粒稱重十二銖兩之為一合三分損一轉生十一律月令章句云黄鍾之管長九寸徑三分其餘皆稍短雖大小圍數無增減韋昭周語註曰黄鍾之變也

管長九寸徑三分圍九分因而九之九九八十一故黃
鐘之數立焉鄭康成月令註曰凡律空圍九分孔頴達
疏曰諸律雖短長有差其圍皆以九分為限漢志曰一
黍之廣度之九十分黃鐘之長累九十黍之廣積八百
一十分隋志牛宏辛彥之鄭譯何妥等㕘攷古律度合
依時代制律其黃鐘之管俱長九寸徑三分然圍徑長
短與度而差故容黍不同晉前尺黃鐘容黍八百八粒
梁法尺黃鐘容八百二十八梁表尺黃鐘三其一容九

百二十五其一容九百一十其一容一千一百二十漢官尺黄鐘容九百三十九古銀錯題黄鐘容一千二百宋氏尺即鐵尺黄鐘二其一容一千二百其一容一千四十七後魏前尺黄鐘容一千一百一十五後周玉尺黄鐘容一千二百六十七後魏中尺黄鐘容一千五百五十五後魏後尺黄鐘容一千八百一十九東魏尺黄鐘容二千八百六十九萬寶常水尺律母黄鐘容一千三百二十隋志又云梁表尺三律宋鐵尺二律黄鐘副

别其長短及口空之圍徑並同而容黍或多或少皆是作者旁庣其腹使有盈虚蔡氏謂梁宋尺容受不同乃制作之疎晉前尺黄鍾止容八百八黍者失在徑三分古銀錯與玉尺玉斗合玉斗之容受與晉前尺三分四氂六毫不甚相遠但玉尺律徑不及三分故其律遂長而尺長於晉前尺一寸五分八氂葢自漢魏而下造律竟不能成而度之長短量之容受權衡之輕重皆戾於古大率皆由徑三分之説誤之也蔡氏又云班志以黄

鐘八百一十分起十二律之周徑審度章以一黍之廣度之九十分黄鐘之長一為一分嘉量章以千二百黍實其龠謹衡權章以千二百黍為十二銖則是累九十黍以為長積千二百黍以為廣也夫長九十黍容千二百黍則空圍當有九方分乃是圍十分三釐八毫徑三分四釐六毫也每一分容十三黍又三分黍之一以九十因之則一千二百也又漢斛銘文云律嘉量方尺圓其外庣旁九釐五毫冪百六十二寸深尺積一千六百

二十寸容十斗嘉量之法合龠為合十合為升十升為斗十斗為石一石積一千六百二十寸為分者一百六十二萬一斗積一百六十二寸為分者十六萬二千一升積十六寸二分為分者一萬六千二百一合積一寸六分二釐為分者一千六百二十則黃鍾之龠為八百一十分明矣空圍八百一十分則長累九十黍廣容一千二百黍矣蓋十其廣之分以為長十一其長之分以為廣也自孟康以律之長十之一為圍之謬其後韋昭

之徒遂皆有徑三分之説而隋志始著以為定論然累九十黍徑三黍止容黍八百有奇終與一千二百黍之法兩不相通而律竟不成本朝胡安定謂管長九十黍之廣内實十三黍三分黍之一其圍容九分者乃九方分也云圍九分者取空圍圓長九分耳以是圍九分之誤遂有徑三分之説若從徑三圍九之法則管止容九百黍積止六百七分半矣此胡氏破徑三分之説也以是定律皆與古不合又不知變律之法但見仲吕反生

不及黃鐘之數乃還就林鐘已下諸律圍徑以就黃鐘清聲以夷則南吕為徑三分圍九分無射為徑二分八釐圍八分四釐應鐘為徑二分六釐五毫圍七分九釐五毫其數不同遂使十二律之聲皆不當位反不如和峴舊樂之為得也會齋彭氏曰黃鐘律管有周有徑有面羃有空圍内積有從長如史記論從長律歷志論從長及積東漢鄭氏注月令論羃東漢蔡氏月令章句論從長皆不易之論獨周徑之說漢以前俱無明文漢律

歴志開端未竟東漢蔡氏始創為徑三分之説晉孟氏以後諸儒續為徑三分圍九分之説宋胡氏蔡氏又為徑三分四釐六毫圍十分三釐八毫之説然攷之古方圍周徑冪積率皆未有合甞依東漢蔡氏所言徑三分以九章少廣内祖氏密率乘除止得空圍内面冪七分七釐奇乃少一分九十二釐奇空圍内積實止得六百三十六分奇乃少一百七十三分奇如此則黄鐘之管無乃太狹蓋黄鐘空積忽微若徑内差一忽即面冪及

積所差忽數至多此東漢蔡氏之說所以不合也晉孟氏諸儒言徑三分圍九分又用徑一圍三之法雖是古率然古人大約以此圓田若以密率推之徑一則圍三有奇假如徑七則圍當二十有二今依孟氏所言徑三分則圍長當九分四釐二毫一秒强不但止於九分也若依九分圍長之數則徑當止有二分八釐六毫二秒六忽强又不及三分也此晉孟氏諸儒之說所以不合也宋胡氏不主徑三圍九之說大意疑其管狹耳然所

言徑長三分四釐六毫圍長十分三釐八毫亦用徑一圍三之率若依所言三分四釐六毫徑當得圍長十分八釐七毫六秒二忽強不但止於十分三釐八毫也若依十分三釐八毫圍長之數則徑止得三分三釐奇又不及三分四釐六毫也此宋胡氏之說所以不合也宋蔡氏說徑圍分數與胡氏同至於算法用圓田術三分益一得一十二開方除之求徑又以徑相乘以管長乘之用三分益一四分退一之法求冪積今姑依其說以

九方分平置囲又三分益一以三方分割置於九方分之外如此囲共積十二方分其縱橫可得三分四氂六毫强不盡二毫八絲四忽的如蔡氏之説但依此徑以密率相乘則空圍内面羃不但止得九方分乃得九方分零四十氂六十毫五十七秒十四忽奇空圍内積實不但止得八百一十分乃得八百四十六分五百四十五氂一百四十二秒六百忽奇如此則黄鐘之管無乃太細乎考之方内之圓所占者不止四分三圓外之方

所當退者又不及四分一以此知三分益一四分退一乃虛加實退算家大約之法此宋蔡氏之說所以又不能以盡合也今欲求黄鍾律管從長周徑冪積的實定數者須依蔡氏多截管候氣之說又以祖氏冲之密率乘除方可蓋祖冲之乃古今算家之最而蔡氏多截管候氣之說實得造律本原其說有前人未發者今宜依此說先多截竹以擬黄鍾之管或短或長長短之内每差纖微各為一管悉以此諸管埋地中侯冬至時驗之

若諸管之中有氣應者即以此管分作九寸寸作九分分作九釐釐作九毫毫作九秒秒作九忽以合八十一終天之數及元氣運行自子至亥得十七萬七千一百四十七之數凡用此管三分損益上下相生由此又取此管九寸寸作十分分作十釐釐作十毫毫作十秒秒作十忽以合天地五位終於十之數乃以十乘八十一得八百一十分以八百一十分配九十分管知此管長九十分空圍中容八百一十分即十分管長空圍中容

九十分一分管長空圜中容九分凡求度量衡由此乃以此管面空圜中所容九分以平方冪法推之知一分有百釐釐有百毫毫有百秒秒有百忽積而計之一平方分通有面冪一萬萬忽九平方分通有面冪九萬萬忽乃以此九萬萬忽依算經少廣章所載宋祖冲之密率乘除得圓周長的計十分六釐三毫六秒八忽萬分忽之六千三百一十二又以圓周求徑計三分三釐八毫四秒四忽萬分忽之五千六百四十五又以

半徑半周相乘仍得九萬萬忽內一忽弱通得面羃九平方分也既以周徑相乘復得面羃如此則黄鐘之廣與長及空圍內積實皆可計矣故面羃計九方分深一分管則空圍內當有九立方分深九十分管計九寸則空圍內當有八百一十立方分此即黄鐘一管之實其數與天地造化無不相合此算法所以成也算法既成之後或以竹或以銅别為之依其長各作八十一分以為十二律相生之法又依其長作九十分乃取九十分

之分計三分三釐八毫四秒四忽萬分忽之五千六百四十五以合孔徑如此則圓長面羃與空圍内積自然無不諧會特徑數自八毫以下非可細分而筭法積忽與秒不容不然耳至司馬光與范鎮論律鎮曰益州進士房庶嘗得古本漢書云度起於黄鐘之長以子穀秬黍中者一黍之起積一千二百黍之廣度之九十分黄鐘之長一為一分今文脱去之起積一千二百黍八字故自前世累黍為之縱置之則太長横置之則太短今

新尺横置之不能容一千二百黍則大其空徑四釐六毫是以樂音太髙皆由儒者誤以一黍為一分其法非是且漢志云一為一分者葢九十分之一當以千二百黍實管中隨其短長斷之以為黄鐘九寸之管得九十分其長一為一分取三分以度空徑合其數黄鐘之長九寸加一以為尺則律正矣是鎮意謂制律之法必以千二百黍實黄鐘九寸之管九十分其管之長一為一分是度由律起也光曰漢書正本之度起於黄鐘之長

以子穀秬黍中者一黍之廣九十分黄鍾之長一為一分本無之起積一千二百黍八字是光意謂制律之法必以一黍之廣定為一分九十分則得黄鍾之長是律由度起也光鎮爭論前後三十年不決程迥著三器圖議曰體有長短所以起度也受有多寡所以生量也物有輕重所以用權也是器也皆準之上黨羊頭山之秬黍焉古人以度定量以量定權必參相得然後黄鍾之律可求八音五聲從之而應也迥謂以黍定三器三者

尺為之本周尺也者先儒攷其制脗合者不一阮逸胡瑗累黍定尺既大於周姑欲合其量然於權不合宋祁取隋大業中歷代尺十五等獨以周尺為本韓琦累黍尺二其一亦與周尺相近司馬刻之於石光舊物也苟以是定尺合諸器矣夫自昔諸說之不同如此有是者有非者有似是而非者有是而未密者以余論之古云黃鐘管九寸圍九分徑三分長八十一分容千二百黍此皆古人大率言之未著為密率也故朱子曰古只說

空圍九分不説徑三分益不啻三分猶有奇也正謂是耳然從古無九十分為黃鐘并積八百一十分之説至劉歆典鐘律乃有本起黃鐘之長以子穀秬黍中者一黍之廣度之九十分一為一分十分為寸之説蔡季通信之謂為累九十枚黍度之廣積八百一十分為一龠之數皆非也考史遷云黃鐘長九寸長八寸十分一是以十分為寸以九約之為八寸十分一此其説最為近古可信也蓋古法十其寸為尺九其寸為律觀蔡邕銅

龠銘曰黃鐘之宫長九寸空圍九分乃章句又曰管者形長尺圍寸夫既曰九寸又曰一尺既曰九分又曰一寸則約十為尺約九為寸即如史遷所謂長九寸長八寸十分一之說也葢治律約十為九其數乃齊以為度則約為十其理一也古一為一分者去聲之分非平聲之分也劉歆誤認為平聲遂命黃鐘為九十分蔡季通等又演為八百一十分是已誤而益誤也李通既曰全數即十取九相生約九為十是明知約九為十矣乃曰

積八百一十分夫十則為百分千分九則為八十一分七百二十九分乃何有八百一十分哉胡氏云黍實於管中十三黍三分黍之一而滿一分是一為一分也而以管之九寸九十枚黍度之得千二百黍為黃鍾之管是乃十其廣之分以為長十一其長之分以為廣也然以此治律則管長而狹矣蓋約九為十者就此黃鍾九寸而約為十寸非有加也胡氏蔡氏則九十分真加九分矣夫圍九分仍舊貫之九分也而長乃加其十之一

以此長且狹之管吹之何怪其不成聲耶胡安定謂徑三分為誤不知徑三分之誤不過毫忽間而八百一十分則實多八十一分其誤大矣若彭氏謂以管作九寸寸作九分以合八十一終天之數以九作十寸寸作十分以合天地終於十之數似得相約之法而乃亦謂以十乘八十一得八百一十分則猶之乎胡氏蔡氏也至謂管埋地中以候氣取其氣應者用之不知候氣之說皆屬偽為不足憑耳若房庶增之起積一千二百黍八

字乃為妄增其欲於黄鐘之九寸加一以為尺則為贅

疣温公論本無之起積一千二百黍八字良是而其以

九寸為九十分則亦猶之乎房庶也所以晉梁以來諸

尺制律各有容受不同皆坐此分寸不明之故非旁庇

盈虚之致也惟程迥議三器壹禀於黍而宋祁取歴代

尺十五等獨以周尺為本似為得之然則造律者必遵

何術而可曰古樂亡矣所存者幸有此九寸九分之數

千二百黍之文也舍此其奚之焉然而古尺不一莫辨

真偽知何尺為九寸則舍黍又奚之焉必也定九寸為黃鐘以九分為寸空圍九分以實千二百黍算之益以九寸歸千二百黍得每寸一百三十三黍三分黍之一以九分歸一百三十三黍三分黍之一得每分十四黍八一四八不盡置每分一十四黍八一四八不盡以九九八十一分乘之得一千二百黍還黃鐘之原此其數也其長圍之數既定則徑自在其中約九為十約十為九無不可者如以十分為寸則分亦十釐亦以十數量

圍徑如以九分為寸則分亦九釐亦以九數量圍徑均
齊得所於黄鐘一無增損數既定矣考古稱秬黍出上
黨羊頭山可用或謂地有肥瘠種有不同者然秬之言
大也似宜於地美種大者用之其實黍則勿論縱横但
以容千二百黍為準葢長之分寸與圍之分寸同則自
無有餘不足之弊而分寸徑圍一皆從此出也程迥等
論周尺為最想古代之玉尺銅尺或管今載在内府必
有存者未之見耳倘見其器如前法約其分寸實以秬

黍酌取其近千二百黍者爲用以聲音正之即此且可辨尺與管之真偽又何論異同哉得黄鐘之管然後以勾股密率布之而律即正矣勾股密率見律原

古今律歷考卷三十一

欽定四庫全書

子部

古今律歷考卷三十二三

詳校官欽天監博士臣張天樞

靈臺郎臣倪廷梅覆勘

總校官知縣臣楊懋珩

校對官五官靈臺郎臣陳際新

謄錄監生臣朱上林

古今律曆考卷三十二

明 邢雲路 撰

律呂四

律呂

辨黄鍾三寸九分之非

古法黄鍾九寸而呂氏春秋乃曰黄帝命伶倫取竹斷兩節間長三寸九分而吹之為黄鍾之宫其後莆田李文利作律呂元聲遂亦謂黄鍾三寸九分最短其音清後人遂有信之者

夫吕不韋在先秦若可信矣然考古黄鍾起於冬至為陽陽為九故九寸為宫八十一分以漸而短至羽四十八分自然之數也律以和人聲宫屬喉喉音濁故國語云大不踰宫細不過羽夫宫音之主也第以及羽管子云聽宫如牛鳴窌中言其濁至羽則如鳴鳥在樹言其清自然之聲也國語管仲不在不韋之前乎蓋黄鍾律之九寸為宫九九八十一分宫之八十一三分去一下生徵徵數五十四徵三分益一上生商商數七十二商三分去一下生羽羽數四十八羽三分

益一上生角角數六十四角屬木清濁中益木之聲清於土金之聲濁於水火之聲角聲亦清於宫商濁於徵羽故角聲屬木所以清濁中凡數多者濁少者清宫數八十一商數七十二徵數五十四羽數四十八角數六十四少於宫商多於徵羽故云清濁中尊者為濁卑者為清民則卑於君臣尊於事物則角乃民之象也聲之尊卑取象五行者宫主土土聲濁其數多故為君商主金金聲稍重其數稍多故為臣角主木木聲清濁中其

數多少中故為民徵主火火聲稍輕其數稍少故為事羽主水水聲極輕其數最少故為物其自然之序如此爾雅與蔡邕俱云管長尺晉志載黄帝玉管長尺六孔為十二月音周語註及月令章句俱云黄鐘長九寸葢審度以一尺而推律以九寸是約十為九其數一也況呂不韋六月紀又曰黄鐘生林鐘林鐘生太蔟太蔟生南呂三分損益上下相生以至於仲呂淮南子以黄鐘八十一分上下相生與呂氏同此其法即史記漢書黄

鐘起於九寸八十一相生至於應鐘四寸六分四十二之數也夫呂氏既云三寸九分而又用九寸八十一之數以相生已自相牴牾矣若謂呂氏黃鐘原非九寸之數而用三寸九分為管依呂氏相生之法布之呂氏以黃鐘為上三分去一下生林鐘蓋以黃鐘之三寸九分損其一分之一寸三分以下生林鐘得二寸六分呂氏以林鐘為下三分益一上生太蔟蓋以林鐘之二寸六分益其一分之八分六釐六毫六絲六忽不盡以上生

太蔟得三寸四分六釐六毫六絲六忽不盡以此俱如法上下相生太蔟損一寸一分五釐五毫五絲不盡下生南呂得二寸三分一釐一毫一絲一忽不盡南呂益七分七釐三絲七忽不盡上生姑洗得三寸八釐一毫四絲八忽不盡姑洗損一寸二釐七毫一絲六忽不盡下生應鐘得二寸五釐四毫三絲二忽不盡則自長至短之數也夫管所以吹也管而由三寸餘遞降至二寸餘之短吹之何以成聲以被之人聲和乎人聲之歌詠

與金石絲竹諸音其高下清濁有自然音調今繫以三寸二寸之管吹為尖亮急裂之聲以奏之宗廟明堂必無幸矣蓋不韋之書集門客為之其語多雜一面云三寸九分一面云損益相生則用古來九寸正法其用九寸正法則是而云三寸九分則非自言而自背之不自知其前後之相矛盾也晉書宋書以訛傳訛亦載三寸九分之說皆呂氏啟之矣故本朝何文定公讀律呂元聲議云李文利之法謂黃鐘律三寸九分最短𪐴賓律

九寸最長宫音最清羽音最濁與古法大相反非也葢陽數九故黄鐘九寸若謂三寸九分則何所取義樂聲與人聲各有五音而人聲尤為自然喉為宫音舌為商音牙為角音齒為徵音唇為羽音此人聲之自然也喉為宫音豈非以其來之深長而濁乎故古法以長律之音為宫以配之唇為羽音豈非以其來之短淺而清乎故古法以短律之音為羽以配之今李氏乃謂宫音最清羽音最濁則與人聲之宫羽相反倫類之不通也李

法謂數少者音清數多者音濁及論五音之數則謂宮音五十商音八十角音九十徵音七十羽音六十宮音五十最少謂數少音清可也商音次清數乃八十羽音最濁數乃六十又安在其少者清而多者濁乎若謂宮土音故數五十羽水音故數六十則商金音數何以反八十角木音數何以反九十乎土濁水清理不可易今乃謂土音清而水音濁何耶且既以宮爲清而羽爲濁矣及論樂調則又謂蕤賓爲宮則夾鐘爲羽又安在其

宮清而羽濁乎其辯皆是

三分損益上下相生

呂氏春秋季夏六月紀曰黄鐘生林鐘林鐘生太蔟太蔟生南吕南吕生姑洗姑洗生應鐘應鐘生甤賓甤賓生大吕大吕生夷則夷則生夾鐘夾鐘生無射無射生仲吕三分所生益之一分以上生三分所生去其一分以下生黄鐘大吕太蔟夾鐘姑洗仲吕甤賓為上林鐘夷則南吕無射應鐘為下淮南子曰黄鐘位子其數八

十一主十一月下生林鐘林鐘之數五十四主六月上生太蔟太蔟之數七十二主正月下生南呂南呂之數四十八主八月上生姑洗姑洗之數六十四主三月下生應鐘應鐘之數四十二主十月上生蕤賓蕤賓之數五十六主五月上生大呂大呂之數七十六主十二月下生夷則夷則之數五十一主七月上生夾鐘夾鐘之數六十八主二月下生無射無射之數四十五主九月上生仲呂仲呂之數六十主四月極不生之二說者應

鐘以前上下相生之數與遷固律志同而㽔賓以後與遷固不同蔡季通謂呂氏淮南上下相生雖大呂夾鐘用倍數則一然不過以數之多寡為生之上下律呂陰陽皆錯亂而無倫近鄭世子以呂氏淮南為是而不用三分損益隔八相生謂長律下生短律左旋隔八短律上生長律右旋隔六以勾股算術布之周而復始以糸論之皆殊塗而同歸也夫三分損益自管子言之無以易矣呂氏淮南法由黄鐘至應鐘與遷固同勿論獨㽔

賓以後之各異者葢吕氏淮南以黄鍾至仲吕皆屬陽蕤賓至應鍾皆屬陰朱子亦主此説謂子黄鍾復卦一陽丑大吕臨卦二陽寅太蔟泰卦三陽卯夾鍾大壯卦四陽辰姑洗夬卦五陽巳仲吕乾卦六陽午蕤賓姤卦一陰未林鍾遯卦二陰申夷則否卦三陰酉南吕觀卦四陰戌無射剝卦五陰亥應鍾坤卦六陰以此為陰陽故自蕤賓之數變下為上而上生大吕以陰生陽大吕變上為下而下生夷則以陽生陰相生以至於仲吕非

錯亂無倫也還因則謂從子自亥黃鐘太蔟姑洗陽之陽也林鐘南呂應鐘陰之陰也陽生陰退故律生呂言下生呂生律言上生蕤賓夷則無射陰之陽也大呂夾鐘仲呂陽之陰也陰升陽退故律生呂言上生呂生律言下生蕤賓而後因在陽倍之於數既倍故陽反四上生益而陰反倍下生損相生以至於仲呂與呂氏淮南其究竟一也蓋二說一以陰陽正位言一以陰陽易位言於理皆合總之於黃鐘之位子其數八十一主十一

月相生至於仲呂位巳其數六十主四月一無所異耳遷固左旋八八為伍以自黄鍾而下其相生固分上下而一以左旋順數併本位為隔八以相生鄭世子以下生左旋隔八上生右旋隔六以相生是其左旋之八仲呂可生黄鍾猶夫右旋之六仲呂可生黄鍾其數不同其歸一也故曰殊塗而同歸第鄭之說較遷固為簡約而其以勾股術布周而復始則獨優於往昔矣

和聲

漢前志曰黄鐘為宫則太蔟姑洗林鐘南吕皆以正聲應無有忽微不復與他律為役非黄鐘而他律雖當其月自宫者則其和應之律有空積忽微不得其正蔡氏謂黄鐘正聲其他變律半聲雖欲役之而不可得惟杜佑通典再生黄鐘之法為得之按杜佑通典曰十二律相生之法自黄鐘始三分損益下生林鐘林鐘上生太蔟太蔟下生南吕南吕上生姑洗姑洗下生應鐘應鐘上生蕤賓蕤賓上生大吕大吕下生夷則夷則上生夾

鐘夾鐘下生無射無射上生仲呂此謂十二律長短相生一終於仲呂之法又制十二鐘以準十二律之正聲又鳧氏爲鐘以律計自倍半以子聲比正聲則正聲爲倍以正聲比子聲則子聲爲半但先儒釋用倍聲有二義一義云半十二律正律爲十二子聲之鐘二義云從於仲呂之管寸數以三分益一上生黄鐘以所得管之寸數然後半之以爲子聲之鐘其爲變正聲之法者以黄鐘之管正聲九寸子聲則四寸半又上下相生之法

者以仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四上生黄鐘三分益一得八寸五萬九千四十九分寸之五萬一千八百九十六半之得四寸五萬九千四十九分寸之二萬五千九百四十八以為黄鐘又上下相生以至仲呂皆以相生所得之律寸數半之以為子聲之律故有正聲十二子聲十二以為二十四蔡氏云此說黄鐘九寸生十一律有十二子聲所謂正律正半律也又自仲呂上生黄鐘黄鐘八寸五

萬九千四十九分寸之五萬一千八百九十六又生十一律亦有十二子聲即所謂變律變半律也正變及半凡四十八聲上下相生最得漢志所謂黄鐘不復為他律役之意與律書五聲大小次第之法但變律止於應鐘雖設而無所用則其實三十六聲而已其間陽律不用變聲而黄鐘又不用正半聲陰吕不用正半聲而應鐘又不用變半聲其實又二十八聲而已以余論之古傳十二律未聞有變律之說也杜佑云子聲者即所變

之半律而謂有正聲十二子聲十二共二十四蔡氏則謂變律至於應鍾乃自仲呂上生黄鍾林鍾太蔟南呂姑洗應鍾爲六變律夫考古六律六呂已自成音謂仲呂二數之不行而强演諸律皆贅疣也漢志謂他律不得其正而蔡氏既以杜佑再生黄鍾爲得乃又云變律雖設而無所用六變且無所用十二子又焉用之既不得其正而又設之無用則亦覺多術爲矣

漢後志京房六十律

黃鍾子

黃鍾生林鍾未　林鍾生太蔟寅

太蔟生南呂酉　南呂生姑洗辰　姑洗生應鍾亥

應鍾生蕤賓午　蕤賓生大呂丑　大呂生夷則申

夷則生夾鍾卯　夾鍾生無射戌　無射生仲呂巳

仲呂生執始子　執始生去滅未　去滅生時息寅

時息生結躬酉　結躬生變虞辰　變虞生遲内亥

遲内生盛變午　盛變生分否丑　分否生解形申

解形生開時卯　開時生閉掩戌　閉掩生南中巳

南中生丙盛子 丙盛生安度未 安度生屈齋寅

屈齋生歸期酉 歸期生路時辰 路時生未育亥

未育生離宮午 離宮生凌陰丑 凌陰生去南申

去南生族嘉卯 族嘉生鄰齊戌 鄰齊生内負巳

内負生分動子 分動生歸嘉未 歸嘉生隨時寅

隨時生未卯酉 未卯生形始辰 形始生遲時亥

遲時生制時午 制時生少出丑 少出生分積申

分積生爭南卯 爭南生期保戌 期保生物應巳

物應生質未子　質未生否與未　否與生形晉寅
形晉生惟汗酉　惟汗生依行辰　依行生包育亥
包育生謙待未　謙待生未知寅　未知生白呂酉
白呂生南授辰　南授生分烏亥　分烏生南事午
蔡氏言京房覺仲呂不生黃鍾故仲呂再生別名執始
轉生四十八律其三分損益不盡之筭不容損益遂或
棄之或增之以不盈寸者十之所得為分不盈分者十
之所得為小分以其餘為强弱雖泛以該之而不知為

幾何則其奇零無時而能盡又依行在辰上生包育編於黄鐘之次乃是隔九其黄鐘林鐘太蔟南吕姑洗每律統五律蕤賔應鐘每律統四律大吕夾鐘仲吕夷則無射每律統三律三五不同多寡不例宋何承天劉焯譏房之病葢得其一二然承天與焯增林鐘已下十一律之分使至仲吕反生黄鐘還得十七萬七千一百四十七之數如此則是惟黄鐘一律成律他十一律皆不應其數至於杜佑胡瑗范蜀公等皆以意强為之法故

通典則自南呂而下各自為法胡范則止用八百一十分而其因乘之法亦用十數故其餘筭亦皆棄而不錄終亦不可得而齊此則蔡氏之言皆是也且京房演六十律已為悖謬而宋錢樂之至又廣為三百六十祇欲附會三百六十當期之説而不知其愈失愈逺矣葢三分損益演之無窮不特三百六十而已也而况京房之六十乎蔡季通律吕新書雖載黄鐘以下六變律而一則曰變律不得其正一則曰變律雖設而無所用其謂

不正無用則誠是也故論律吕宜止依古十二律吕為正

杜佑通典曰陳仲儒云調聲之體宫商宜濁徵羽宜清若依公孫崇止以十二律而云還相為宫清濁悉足非惟未練五調調器之法至於五聲次第自是不足何者黄鐘為聲氣之元其管最長故以黄鐘為宫太蔟為商林鐘為徵則一相順若均之八音猶須錯採衆聲配成其美若以應鐘為宫大吕為商蕤賓為徵則徵濁而宫

清雖有其韻不成音曲若以無射為宮則十二律中惟得取仲吕為徵其商角羽竝無其韻若以仲吕為宮則十二律内全無所取何者仲吕為十二律之窮變律之首也依京房書仲吕為宮乃以去滅為商執始為徵然後成韻而崇乃以仲吕為宮猶用林鐘為商黄鐘為徵何由可諧蔡氏云仲儒所以攻公孫崇者當矣其論應鐘為宮大吕為商䔋賓為徵商徵皆濁於宮雖有其韻不成音曲又謂仲吕為宮則十二律内全無所取尤為

的切然仲儒所主是京氏六十律不知依行為宫包育為徵果成音曲乎果有其韻乎蓋仲儒知仲吕之反生不可為黄鐘而不知變至於六則數窮不生雖或增或棄成就使然之數强生餘律亦無所用也夫杜佑引仲儒之説謂應鐘以下為宫不成音曲而蔡氏謂為京房不成音曲之律其言誠是而謂應鐘以下不可為宫則非也蓋律之所以名調者言其宫調羽調各自其宫羽起止而其實則一調皆備五音也但其調中之聲抑揚

高下有條不紊之為得耳如今之鼓琴者鼓宫調則多雄洪之聲而其中未必無清切者鼓羽調則多清切之聲而其中未必無雄洪者是也人聲之歌亦如之况十二律皆可為宫其曰宫音濁而餘音清者特自黄鐘之一調言之若旋相為宫則借清為宫清音即宫為本均之主而餘音清濁不同不妨命之為商角徵羽以次抑揚高下不失其倫各成一調也猶夫易地亦然之意則何應鐘不可為宫之有此律之所以貴變通也

周景王問七律泠州鳩對曰凡神人以數合之以聲昭之數合聲龢然後可同也故以七同其數而以律龢其聲於是乎有七律韋氏註七律黄鍾為宫太蔟為商姑洗為角林鍾為徵南呂為羽應鍾為變宫蕤賓為變徵是也春秋晏子曰先王之濟五味和五聲也聲亦如味五聲六律七音以相和也樂記曰聲相應故生變變成方謂之音比音而樂之謂之樂唐楊收謂二變亦曰比葢比即變也七音古人謂之七始伏生以為出於舜世

其名義最古漢律歷因載七始之說杜佑通典註則云殷以前但有五音周以來加文武二聲謂之七聲五聲為正二聲為變變者和也史記刺客傳高漸離擊筑荆軻和而歌為變徵之聲士皆垂淚涕泣又前而歌曰風蕭蕭兮易水寒壯士一去兮不復還復為羽聲忼慨士皆瞋目髮盡上指冠蔡氏曰二變可以濟五音之所不及有五音而無二變亦不可以成樂也朱子曰律呂有十二然用時只使七斯則五聲二變其來遠矣其說詳矣

葢十二律各自為均而一均之中各備七音所謂宫商角徵羽及變宫變徵方成調也乃陳暘專用五聲而黜二變則失之矣

周禮春官大司樂凡樂圜鐘為宫黄鐘為角太蔟為徵姑洗為羽雷鼓雷鼗孤竹之管雲和之琴瑟雲門之舞冬日至於地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣凡樂函鐘為宫太蔟為角姑洗為徵南吕為羽靈鼓靈鼗孫竹之管空桑之琴瑟咸池之舞夏日至

於澤中之方卯奏之若樂八變則地示皆出可得而禮矣凡樂黃鐘爲宮大呂爲角太蔟爲徵應鐘爲羽路鼓路鼗陰竹之管龍門之琴瑟九德之歌九磬之舞於宗廟之中奏之若樂九變則人鬼可得而禮矣夫圜鐘乃夾鐘也夾鐘爲宮則以仲呂爲商林鐘爲角無射爲徵黃鐘爲羽黃鐘爲角則以夾鐘爲徵仲呂爲羽夷則爲宮無射爲商太蔟爲徵則以姑洗爲羽林鐘爲宮南呂爲商應鐘爲角姑洗爲羽亦以林鐘爲宮南呂爲商應

鍾為角太蔟為徵函鍾乃林鍾也林鍾為宮則以南吕為商應鍾為角太蔟為徵姑洗為羽太蔟為角則以仲吕為徵林鍾為羽無射為宮黄鍾為商姑洗為徵則以蕤賓為羽南吕為宮應鍾為商大吕為角南吕為羽則以黄鍾為宮太蔟為商姑洗為角林鍾為徵黄鍾為宮則以太蔟為商姑洗為角林鍾為徵南吕為羽大吕為角則以姑洗為徵蕤賓為羽南吕為宮應鍾為商太蔟為徵則以姑洗為羽林鍾為宮南吕為商應鍾為角應

鐘為羽則以太蔟為宮姑洗為商蕤賓為角南呂為徵
圜鐘在卯帝出乎震黄鐘在子一陽來復太蔟姑洗夾
列卯門故用以祀天從卯至申其數六故云六變也函
鐘在未致養乎坤太蔟南呂同位聚妻南呂姑洗隔八
生子故用以祭地從未至寅其數八故云八變也黄鐘
大呂子與丑合太蔟應鐘寅與亥合北方四律幽陰之
義故用以享鬼從子至申其數九故云九變也蔡氏曰
此祭祀之樂不用商聲只有宮角徵羽四聲無變宮變

徵蓋古人變宮變徵不為調也左氏傳曰中聲以降五降之後不容彈矣夫五降之後更有變宮變徵而曰不容彈者以二變之不可為調也朱子曰此降神之樂如黃鐘為宮太呂為角太蔟為徵應鐘為羽自是四樂各舉其一者而言之以大呂為角則南呂為宮太蔟為徵則林鐘為宮應鐘為羽則太蔟為宮以七聲推之合如此注家之說非也又曰所謂黃鐘宮大呂角這便是調如頭一聲是宮聲尾一聲亦是宮聲便是宮調其中按

拍處五音依舊都用不只是全用宫是朱子之言是也葢樂必具五音或謂周祭祀不用商調者避殷所尚也縱避殷所尚止不用商起調而非調中之無商聲也凡樂章起調畢曲為一調猶今時曲仙呂調越調之類如宫調起調畢曲用宫聲而中則五聲二變七音皆備故宋史樂志云正律之外有黄鍾大呂太蔟夾鍾之四清聲葢自夷則至應鍾四律為均之時若盡用正聲則宫輕而商重緣宫聲以下不容更有濁聲一均之中宫弱

商彊是謂陵僭故須用子聲乃得長短相敘自角而下亦循茲法故夷則為宮則黄鍾為角南吕為宮則大吕為角無射為宮則黄鍾為商太蔟為角應鍾為宮則大吕為商夾鍾為角蓋黄鍾大吕太蔟夾鍾正律俱長並當用清聲如此則音律相諧而無所抗此四清之可用也夫四清且用則豈有調中不用商聲之理耶李照陳暘不知而黜四清徒欲壞古旋宮之法所謂不知音而不可與言樂者也然調亦有變者如宋玉曰客有歌於

郢中者為陽春白雪引商刻羽雜以流徵荆軻歌變徵之聲又復為羽聲夫郢歌陽春白雪忽然而雜以商徵羽軻歌變徵復為羽聲斯調且有變也而況於音然則樂何可以執一論

古今律歴考卷三十二

古今律歷考卷三十三

明 邢雲路 撰

律呂五

律呂

候氣

後漢志載律可以相傳者惟候氣而已天效以景地效以響即律也陰陽和則景至律氣應則灰除是故天子常以日冬夏至御前殿合八能之士陳八音聽樂均度

晷景候鐘律權土灰放隂陽冬至陽氣應則樂均清景長極黄鐘通土灰輕而衡仰夏至隂氣應則樂均濁景短極蕤賔通土灰重而衡低進退於先後五日之中八能各以候狀聞太史封上效則和否則占其法閉室布縵使不通風案律加灰氣至灰去其爲氣所動者其灰散人及風動者其灰聚殿中用玉律十二惟二至乃候靈臺用竹律六十候如其歴隋志載後齊神武霸府田曹參軍信都芳深有巧思能以管候氣仰觀雲色甞與

人對語即指天曰孟春之氣至矣人往驗管而飛灰已應每月所候言皆無爽又為輪扇二十四埋地中以測二十四氣每一氣感則一扇自動他扇自住與管灰相應若符契焉隋開皇九年平陳後高祖遣毛爽及蔡子元于普明等以候節氣依古於三重密室之内以木為按十有二具每取律吕之管隨十二辰位置于按上而以土埋之上平於地中實葭莩之灰以輕緹素覆律口每其月氣至與律冥符則灰飛衝素散出于外而氣應

有早晚灰飛有多少或初入月其氣即應或至中下旬間氣始應者或灰飛出三五夜而盡或終月纔飛少許者高祖異之以問牛弘牛弘對曰灰飛半出為和氣吹灰全出為猛氣吹灰不能出為衰氣吹和氣應者其政平猛氣應者其臣縱衰氣應者其君暴高祖駮之曰臣縱君暴其政不平非日別而月異也令十二月於一歲之内應用不同安得暴君縱臣若斯之甚也弘不能對令爽等草定其法爽因稽諸故實以著于篇名曰律譜

其畧謂漢世制律互有得失至魏代杜夔制律候氣灰悉不飛晉光祿大夫荀勗得古銅管校夔所制長古四分方知不調事由其誤乃依周禮更造古尺用之定管聲韻始調左晉之後漸又訛謬至梁武帝時猶有汲冢玉律宋蒼梧時鑽為橫吹然其長短厚薄大體具存臣先人栖成學筭祖暅問律於何承天沈研三紀頗達其妙後為太常丞典司樂職乃取玉管及宋太史尺並以聞奏詔付大匠依樣制管自斯以後律又飛灰候景之

亂臣凡喜於太樂得之後陳宣帝詒荆州為質俄遇梁
元帝敗喜没於周適欲上聞陳武帝立遂以十二管衍
為六十律私候氣序並有徵應至太建乃與均鐘器合
考之淮南子曰水勝故夏至濕火勝故冬至燥燥故灰
輕濕故灰重許魯齋云蔡西山所述月令章句蔡邕説
也如邕所云則是為十二月肆布室内十二辰若其月
氣至則辰之管灰飛而管空管斜埋地下入地處庳出
地處高故曰内庳外高黄鐘埋於子位上頭向南𨗴實

埋於午位上頭向北夾鐘埋於卯位上頭向西南吕埋於酉位上頭向東其餘八律亦各依其辰位又律書云以宜陽金門山竹為管以河内葭莩為灰熊氏云灰實律管覆以羅縠氣至則吹灰動縠又長樂陳氏曰候氣之法造室三重各啓門為門之位外之以子中之以午内復以子所謂九閉之中也蓋布緹縵室中上圓下方依辰埋管使其端與地齊而以薄紗覆之中秋白露降採葭莩為灰加管端以候氣為氣所動者灰散為物所

動者灰聚蔡元定律吕新書載其升降之數以十二律之分釐毫絲忽定升灰之分釐毫絲忽韓苑洛志樂亦主其說以上諸家之論詳哉其言之矣以余論之後漢志載律制莫能辨其相傳惟候氣曰相傳則必古法也古法不知傳自何代考候氣之法不見經典而緯書有之天子常以日冬夏至合八能之士聽樂度晷權灰候占之說緯書之文也緯書乃後人偽為之未可盡信後漢志乃載閉室布縵案律飛灰之法使果如其法各律

各從辰位皆應氣而灰飛也豈不神妙抑如芳深觀雲動扇與灰合契毛爽氣至灰符與其父兄管尺飛灰皆應及蔡氏所載升降之數如其分釐毫絲忽不爽也豈不如神然何乃開皇候氣或初入月應或中下旬應或灰飛三五夜盡或終月纔飛少許牛弘三說隋帝難之而無以應耶曰此正其候氣之不足憑也蓋冬至一陽生古人於此候氣驗其陽氣上升則有之嗣是一陽既升氣騰而上無日不飛豈有必待一氣之變所埋管灰

始升寸內數分之理又豈有一處按方並埋十二管而某氣至止某管飛灰之理且均一室也子位埋九寸之管則黄鍾飛餘十一管皆不飛此室假北移數武則子不可為午乎然則黄鍾之飛灰又變而為蕤賓不飛之灰乎則何以應焉即觀開皇之應不一其日或三五夜盡或終月纔飛少許者可知也終月纔飛少許則灰且不飛矣況應律管之絲忽及升灰數之絲忽哉絲忽之數誰見之而誰量之耶縱曰應矣如冬至陽在下故用

九寸大寒至小滿陽漸升管漸短其説猶通若夏至後則陽氣下降管宜漸長也乃大暑較夏至漸短至小雪寒極陽氣深入地中而管卻止四寸六分耶小雪用四寸六分短管即可接灰而上過此一節乃陽氣又突然潛入深地須用九寸長管方得飛灰耶夫豈升降消息漸次之常也此不通之論不俟言之畢而明者况地有南北燥濕不同南方冬月地猶生物北方地寒正月地猶凍二三尺以寒冬子月加九寸之管豈能下通故曰

候氣之不足憑也若淮南子燥濕輕重之説亦無稽之談耳然則芳深扇動灰飛及毛氏父子候氣之驗皆非歟噫嘻我知之矣扇之動灰之飛皆機也機通其竅人鼓其機扇動灰飛時刻不爽暗作假事以欺人主猶如巧術之製木人應期而捧時銅人如候而鳴鐘從古有之其機猶是也歴代欺以傳欺至今欽天監官諂順天府用機械造假灰候氣於立春等節以告人曰灰飛矣以入告曰灰飛矣將誰欺欺天乎

審度

周禮典瑞璧羨以起度玉人璧羨度尺好三寸以為度易緯通卦驗以十馬尾為一分淮南子曰秋分蔈定蔈定而禾熟律之數十二故十二蔈而當一粟十二粟而當一寸說苑曰度量權衡以粟生之一粟為一分十分為一寸孫子筭術曰蠶所吐絲為忽十忽為絲十絲為毫十毫為氂十氂為分十分為寸漢前志曰度本起黄鐘之長以子穀秬黍中者一黍之廣度之九十分黄鐘

之長一為一分十分為寸十寸為尺十尺為丈十丈為引而五度審矣隋志有十五等尺一周尺乃王莽時劉歆銅斛尺後漢光武建武銅尺晉荀勗律尺為晉前尺祖冲之所傳銅尺晉武帝泰始九年中書監荀勗校太樂八音不和始知為後漢至魏尺長於古尺四分有餘勗乃依周禮制尺所謂古尺依古尺更鑄銅律呂以調聲韻以尺量古器與本銘尺寸無差又汲郡盜發魏襄王冢得古周時玉律及鐘磬與新律聲韻闇同于時郡國

或得漢時故鐘吹新律命之皆應梁武鐘律緯云祖冲之所傳銅尺其銘曰晉泰始十年中書考古器揆校今尺長四分半所校古法有七品一曰姑洗玉律二曰小吕玉律三曰西京銅望臬四曰金錯望臬五曰銅斛六曰古錢七曰建武銅尺姑洗微强西京望臬微弱其餘與此尺同此尺者朂新尺也今尺者杜夔尺也按此尺出於汲冢之律與劉歆之斛最為近古蓋漢去古未遠古之律度量權衡猶在也故班氏所志無諸家異同之

論王莽之制作雖不足據然律度量衡當不敢變於古也自董卓之亂而樂律散亡故杜夔之律圍徑差小而尺因以長荀勗雖定此尺然其樂聲髙急不知當時律之圍徑又果何如後周以玉斗生律玉斗之容受似為近古然當時以斗制律圍徑不及三分其尺遂長於此尺一寸五分八釐則皆由律圍徑之誤也若司馬公所傳此尺出於王莽之法錢蓋丁度所奏高若訥所定者雖其年代久遠輪郭不無消毀然其大約近之二晉田

父玉尺即梁法尺實比晉前尺一尺七釐世說稱有田父於野地中得周時玉尺便是天下正尺荀勗試以校已所造金石絲竹皆短校一米梁武帝有玉律一口簫餘定七枚夾鍾有昔題刻迺制為尺以相參驗以新尺制為四器名曰通此兩尺近同三梁表尺實比晉前尺一尺二分二釐有奇蕭吉云出於司馬法梁朝刻其度於影表以測影此即祖暅所筭造銅圭影大業中用以調律四漢官尺始平掘地所得實比晉前尺一尺三分

七毫蕭吉云漢章帝時零陵文學史奚景於冷道縣舜廟下得玉律度為尺傅暢晉諸公讚云荀勗新造鐘律時人並稱其精密惟陳留阮咸譏其聲高後始平掘地得古銅尺歲久欲腐以校荀勗今尺短校四分時人以咸為神鮮此兩尺長短近同五魏尺杜夔所用調律實比晉前尺一尺四分七釐按劉徽九章註云此尺長於王莽斛尺四分五釐然即其斛分以二千龠約之知其律止容七百二十分六釐有奇則其徑為三分三釐弱

其斛分數與王莽斛分雖不同而其容受多寡相去未懸遠也六晉後尺實比晉前尺一尺六分二釐蕭吉云晉氏江東所用七後魏前尺實比晉前尺一尺二寸七釐八中尺實比晉前尺一尺二寸一分一釐九後尺實比晉前尺一尺二寸八分一釐此後魏初及東西分國後周未用玉尺之前雜用此等尺十東後魏尺實比晉前尺一尺五寸八毫魏史律歷志云公孫崇永平中更造新尺以一黍之長累為寸法太常卿劉芳受詔脩樂

以秬黍中者一黍之廣即為一分久之不決十一蔡邕銅籥尺實比晉前尺一尺一寸五分八氂從上相承有銅籥一以銀錯題其銘祖孝孫云相承傳是蔡邕銅籥後周武帝保定中詔遣盧景宣長孫紹遠斛斯徵等累黍造尺從横不定後因脩倉掘地得古玉斗以為正器據斗造律度量衡因用此尺大赦改元天和百司行用終於大象之末其律與蔡邕古籥同按銅籥玉斗二者當是古之嘉量當時據斗造尺但以容受乘除求之然

自魏而下論律者多惑於三分之徑今以隋志所載王斗容受析之為一十一萬八百分有竒一斗計二百龠以二百約之得五百五十四分有竒為一龠之分以筭法攻之其徑不及三分故其尺律遂長十二宋氏尺實比晉前尺一尺六分四釐開皇初調鐘律尺及平陳後調鐘律水尺此宋代人間所用尺傳入齊梁陳以制樂制與晉後尺及梁時俗尺劉曜儀尺略相依近其後宣帝時達奚震及牛弘等議今之鐵尺是太祖遣尚書故

蘇綽所造當時檢勘用爲前周之尺驗其長短與宋尺符同即以調鐘律并用均田度地十三開皇十年萬寶常所造律吕水尺實比晉前尺一尺一寸八分六釐與祖孝孫相近然亦皆徑三分法十四雜尺實比晉前尺一尺五分十五梁朝俗閒尺實比晉前尺一尺七分一釐以上十五等尺諸代不同多由於累黍及圍徑之誤也五代王朴尺比漢前尺一尺二分宋和峴用景表石尺比漢前尺一尺六分李照布帛尺比漢前尺一尺三

寸五分阮逸胡瑗尺横累一百黍與景表尺同鄧保信尺縱累百黍短於大府尺九分大晟樂尺徽宗指三節為三寸長於王朴尺二寸一分又考古物之有分寸明著史籍可以酬驗者惟有法錢周之圜法半兩重八銖漢初四銖其文亦曰半兩孝武之世行五銖下洎隋朝多以五銖為號既歷代尺度屢改故小大輕重鮮有同者劉歆制銅斛之世所鑄有錯刀大泉五十王莽天鳳間改鑄貨布貨錢之類唐會要武德間行開元通寳錢

徑八分以為得中六典大泉錯刀貨布貨錢小大輕重不皆中度宋以景表尺較漢錢尺并大泉錯刀等類歷代沿革不一固若斯也

右審度諸說不同而各有辨焉昔夏禹以身為度通志曰夏禹十寸為尺成湯十二寸為尺武王八寸為尺又周家十寸八寸皆為尺以十寸之尺起度則十尺為丈十丈為引以八寸之尺起度則八尺為尋倍尋為常且古稱丈夫謂人長丈也周禮則謂人長八尺夫歷代之

尺既不同而周之十寸八寸皆為尺然則所謂以身為度者或長丈或長八尺八尺即丈代度不同故也故黃鐘之數九其寸而為律十其寸而為尺即古云長九寸長八寸十分一之類尺異而律同也漢志不知乃欲加黃鐘一寸為尺誤矣典瑞璧羨度尺好三寸以為度鄭司農云羨徑也好璧孔也爾雅曰肉倍好謂之璧鄭康成曰羨不圓之貌延其袤一尺而廣狹焉疏言引爾雅欲見此璧好三寸好即孔也兩畔肉各三寸兩畔共六

寸是肉倍好也六寸三寸共九寸為壁之徑是乃九分之寸九九八十一分正合黃鐘九其寸之律若十其寸為尺則為十寸之尺為徑長尺故曰度尺所謂以為度也非謂以好之三寸為度也先鄭釋羨為徑是後鄭釋羨為延非康成謂羨不圜延其袤一尺而廣狹焉者蓋以壁應圜九寸減廣一寸以益上下之袤一寸則上下一尺廣八寸狹為八寸此說非也淮南言蔈者禾之芒十二蔈當一粟十二粟當一寸說苑言一粟為一分夫

五穀不同不知當時所指之粟為何粟易緯以十馬尾為分與孫子論寸分釐毫絲忽皆近是漢志度黍之訛則余於議律長短圍徑數章辨之詳矣若隋志十五等尺及五代王朴以後諸尺累代各殊或失之長或失之短間雖有合古者第其式多不存真偽何從而辨至於法錢等物其輕重大小且不同亦安得據此以辨尺耶余故云古尺不一莫辨真偽無已則惟以黍約之而已古稱秬穀秬黍中者秬北方北方黑謂黑黍也秬之言

大謂大黍也取上黨之秬黍酌千二百黍之數實之而復以人聲正之如余議律長短圍徑章術以得黄鐘之管黄鐘定則十二律皆定而度量衡一以貫之矣盖三物一稟於律度量衡有不同而律則無不同故虞書曰同律度量衡律先於度正謂此也論五度所起則十纖為微十微為忽十忽為絲十絲為毫十毫為釐五度正數則十釐為分十分為寸十寸為尺十尺為丈十丈為引是

嘉量

周禮冬官考工記㮚氏為量金有六齊六分其金而錫居一謂之鐘鼎之齊㮚氏為量改煎金錫則不耗不耗然後權之權之然後準之準之然後量之量之以為鬴深尺内方尺而圜其外其實一鬴其臀一寸其實一豆其耳三寸其實一升重一鈞其聲中黄鐘之宫其銘曰時文思索允臻其極嘉量既成以觀四國永啟厥後兹器惟則左傳晏子曰齊舊四量豆區釜鐘鄭註云四升

曰豆四豆曰區四區曰鬴各自其四以登於鬴鬴六斗四升也鬴十則鍾六十四斗也鬴方尺積千寸比於今粟米法少二升八十一分升之二十二考工記曰庾實二鬴論語曰與之釜與之庾儀禮曰十斗曰斛十六斗曰籔十籔曰秉註云今文籔為逾逾即庾也小爾雅曰鍾二謂之秉秉十六斛陳氏三量五豆為區五區為釜十釜為鍾管子曰釜鏂之數不得為侈弇孔子家語曰黄帝設五量曰區曰釜曰庾曰鍾曰秉此五者量之大

者也曰圭曰撮曰合曰升曰斗此五者量之小者也孫子算術曰六粟為圭十圭為抄十抄為撮十撮為勺十勺為合應劭曰圭者自然之形陰陽之始四圭為撮孟康曰六十四黍為圭漢志曰量者龠合升斗斛所以量多少也本起於黄鐘之龠用度數審其容以子穀秬黍中者千有二百實其龠以井水准其槩合龠為合十合為升十升為斗十斗為斛而五嘉量矣其法用銅方尺而圜其外旁有庣焉其上為斛其下為斗左耳為升右

耳為合龠其狀似爵以縻爵禄上三下二參天兩地圜而函方左一右二陰陽之象也其圜象規其重二鈞備氣物之數各萬有一千五百二十聲中黄鐘之宫始於黄鐘而反覆焉其斛銘曰律嘉量斛方尺而圜其外庣旁九釐五毫羃百六十二寸深尺積一千六百二十寸容十斗祖冲之以圓率考此斛當徑一尺四寸三分六釐一毫九抄二忽庣旁一分九毫有奇劉歆庣旁少一釐四毫有奇魏陳留景元四年劉徽註九章商功曰當

令大司農斛圓徑一尺三寸五分五釐深一尺積一千四百四十一寸十分之三王莽銅斛於今尺為深九寸五分五釐徑一尺三寸六分八釐七毫以徽術計之於今斛為容九斗七升四合有奇此魏斛大而尺長王莽斛小而尺短也梁陳依古齊以古升五升為一斗後周武帝晉國造倉獲古玉斗改制銅律累黍積龠與衡度無差惟為銅升徑七寸一分深二寸八分重七斤八兩今若以數計之玉升積玉尺一百一十寸八分有奇斛

積一千一百八十五分七釐三毫九抄又甄鸞筭術云玉升一升得官斗一升三合四勺此玉升大而官斗小也以數計之甄鸞所據後周官斗積玉尺九十七寸有奇斛積九百七十七寸有奇後周玉斗并副金錯銅斗及建徳六年金錯題銅斗實銅以秬黍定量以玉秤權之一斗之實皆重六斤十三兩隋開皇以古斗三升為一升大業初復依古斗唐六典量容千二百黍為龠二龠為合十合為升十升為斗三斗為大斗十斗為斛宋

范鎮論周鬴方尺者八寸之尺深尺者十寸之尺且創為圓分之說謂圓分一當方分四分之三陳暘樂書所載斛圖蓋范鎮之斛也

右嘉量之說詳矣夷考周禮㮚氏之量正也嗣是代度不同量亦各異如一斛也而有容九斗七升者十斗者有魏斛大尺長王莽斛小尺短者有五升為斗者有王升大官斗小者有積與重不同者諸如此類更相是非然不知代制不同豈能齊一況其式不存真偽莫辨無

已亦惟以黍約管定尺即尺求斛守㮚氏之術而量正
矣蓋㮚氏嘉量鬴方尺深尺外圓函方以句股求弦術
句十寸自之得百寸股十寸自之得百寸相併二百寸
開方除之得弦一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五
微六纎為鬴之内徑以徑取周秘法三一二六乘之得
四尺四寸二分八毫三絲一忽五微六纎為鬴之内周
周自之得一十九尺五寸四分三釐七毫五絲一忽六
微七纎以周取圜秘法十三而一得一百五十寸三分

三釐六毫五絲五忽一微三纖為鬴之面羃以深十寸乘之得一千五百三寸三分六釐五毫五絲一忽三微為鬴之積實是也鬴重一鈞三十斤叩之聲中黃鐘之宮考㮚氏言金者銅也銅加錫謂之齊煎至不耗權以眡其輕重之齊準以眡其高下之平量以眡其多寡之均然後以之為鬴平正應準並無侈弇若陳氏圖狀如酒尊則有侈弇不端正矣非是范鎮謂周鬴方尺者八寸之尺深尺者十寸之尺方八寸圓其外庣其旁則羃

一百三十六分八釐深十寸則積一千三十六寸八分與漢斛同蔡元定信之亦非是若所謂周家八寸十寸皆為尺者或别有所用而非一物兩用也至鎮圭分之說又以圜其外為唇陳暘所載圖者蔡元定深非之以為自古筭法無圜分則誠當矣周公之鬴重三十斤聲中黄鐘之宫銘曰嘉量旣後惟則至精也若王莽之斛重倍之而亦云中黄鐘之宫豈理也哉且於尺外之庣溙九釐五毫以容十斗至取法上三下二左一右二之

象使一耳偏大一耳偏小皆屬鑿妄聖人制器方圓均齊豈有庣偏即管子云無傍斧併唐斛左右耳與鬵之皆方可知其無庣偏大小之說也若鄭玄方尺千寸之說則止就方內言而於圓容遺之矣歷代量之參差者勿論大都漢量其制小唐量其制大以秬黍考之古量當唐十分之三頗與六典合則其善也詳論五量所起則六十黍為圭四圭為撮十撮為合十合為升十升為斗此孔子所云黃帝五量之小也五量正數則四豆為

區五區為釜倍釜為庾五庾為鍾倍鍾為秉此孔子所云黃帝五量之大也前漢志曰量多少者不失圭撮則圭撮乃數之始也應劭曰四圭為撮許氏說文亦曰撮四圭也孟康曰六十四黍為圭若以六十四黍為圭一撮凡二百五十六黍以一龠千二百黍求之則一龠為四撮六十八分太之零則何以成數然則一龠宜五撮凡二百四十黍撮四圭圭六十黍為當孟康六十四黍之圭或用黍之稍小者未可知也五撮為龠得千二百

黍即黄鍾一龠之數龠必以井水准其槩者惟水為平也倍龠十撮為合容二千四百黍為兩龠之實所謂合龠為合劉歆以龠斛為五量誤矣十合為升二萬四千黍為二十龠十升為斗二十四萬黍為二百龠若孫子以六粟為圭以至十勺為合夫圭以六粟則太少勺以六萬粟則太多無一可者揔不經之妄談耳晏子以四升為豆各自其四以登於釜釜十則鍾考管子云齊西之粟釜百泉則鏂二十也齊東之粟釜十泉則鏂二泉

也夫釜粟百錢而區二十錢釜粟十錢而區二錢則五區為釜明甚非四區為鬴也以考工記庾實二鬴論語與之釜庾儀禮十斗為斛十六斗為籔十籔為秉註籔即逾即庾小爾雅鐘二為秉凡十六斛諸說合觀之所謂二鐘為秉秉十六斛則鐘乃八斛也所謂十斗為斛十釜為鐘則鐘乃八十斗釜乃八斗也所謂十六斗為籔即庾實二鬴則鬴亦八斗也五量所起圭撮合升斗五量正數區釜庾鐘秉此皆自千二百黍黄鐘之一龠上

下行之下至圭之六十黍上至秉之三萬二千龠為數之切近精實無適情者豈容私意於其間哉乃若晏子所謂各自其四以登於釜者盖四升為豆四豆十六升為區固以四而登五區為釜釜乃八斗十釜為鍾鍾乃八斛二四為八亦以四而登晏子之言意或如此其陳氏三量則每量各加四分之一五豆為區區乃二十升五區為釜釜乃百升十釜為鍾鍾乃百斗比舊為多故晏子曰鍾乃大矣鄭註六斗四升為釜或康成時釜用

六斗四升非周制也范鎮則謂周以八寸尺為量八八六十四故容六斗四升直臆說耳論語註釜六斗四升乃襲鄭氏之舊說亦誤

權衡

虞書曰在璿璣玉衡夏書曰有典有則貽厥子孫關石和鈞王府則有周禮冬官考工記玉人之事駔琮七寸鼻寸有半寸天子以為權國語單穆公曰先王之制禮也大不出鈞重不過石律度量衡於是乎生小大器用

於是乎出故聖人慎之孔子曰謹權量四方之政行焉孟子曰權然後知輕重月令仲春仲秋日夜分則平權衡正均石小爾雅曰斤十謂之衡衡有半謂之秤秤二謂之均均四謂之石石四謂之鼓應劭曰十黍為絫十絫為銖說文曰錙六銖也又謂之分王肅云八兩為錙淮南子曰十二粟而當一分十二分而當一銖十二銖而當半兩衡有左右因倍之故二十四銖為一兩天有四時以成一歲因而四之四四十六故十六兩為一斤

三月而為一時三十日為一月故三十斤為一鈞四時而為歲故四鈞為石漢前志曰衡權者衡平也權重也衡所以任權而均物平輕重也本起於黄鐘之重一龠容千二百黍重十二銖兩之為兩二十四銖為兩十六兩為斤三十斤為鈞四鈞為石五權謹矣五權之制圜而環之令肉倍好周旋無端終而復始無窮已也權與物均而生衡衡運生規規圜生矩矩方生繩繩直生凖凖正則衡平而鈞衡矣是為五則備于鈞器以為大範

凡律度量衡用銅者名自名也所以同天下齊風俗也銅為物之至精不為燥濕寒暑變其節不為風雨暴露改其行介然有常有似於士君子之行是以用銅也趙書石勒得圓石狀如水碓其銘曰律權石重四鈞同律度量衡有辛氏造續咸議是王莽時物後魏并州人獻古銅權一枚其銘曰律權石重四鈞黄帝初祖德市于虞虞帝始祖德市于辛此亦王莽所制也隋開皇中以古斗三升為一升以古稱三斤為一斤以一尺二寸為

一尺大業中依復古法唐貞觀時叶律郎張文收定樂鑄銅律三百五十六銅斛二銅秤二銅甌十四秤尺一斛左右耳與臀皆正方積十而登以至於斛乃累黍所定與古玉斗相符後以宋常用度量校之尺當六之五衡量皆三之一宋太宗詔劉承珪制法物取秬黍廣十黍為寸從大樂黄鐘之尺因度尺而求釐自積黍而取絫然後以分而推忽為定數之端忽萬為分絲則千毫則百釐則十轉以十倍自一萬忽至十萬忽倍之則為

一錢十黍爲絫百黍爲銖一兩合二十四銖爲二千四百黍之重二銖四絫爲錢二絫四黍爲分一絫二黍重五釐六黍重二釐五毫三黍重一釐二毫五絲則黍絫之數成矣由黍絫而齊其斤石不可得而增損其則用銅而鏤文以識其輕重新制既定奸弊無所措中外以爲便

右權衡之制其說詳矣葢自有天圓地方即有規矩權衡之象權以生衡其爲衡也在天爲斗魁之柄助佐天

樞璿璣近把天樞絜開陽揺光斟酌建指以齊七政故曰玉衡歷代以來帝王聖賢皆以權衡為重鈞與石乃五權之最重者故夏后貽厥子孫以為典則周禮玉琮七寸鼻一寸五分以為權故有鼻也以組繫之故曰駔琮月令春秋二仲晝夜各五十刻乾度均平故於此二時平正權衡即舜察玉衡法天齊政之義也小爾雅應劭說文之數皆是錙銖小數未應懸遠王肅註八兩非淮南子以十二粟當一分十二分當一銖十二銖當半

兩半兩即一龠也龠凡千二百黍以淮南之粟計之一銖得一百四十四粟一龠得一千七百二十八粟多黍五百二十八矣想粟較黍小之故至銖兩而上以至鈞石則其數悉協矣權周用玉漢用銅其形如環體為肉孔為好外徑九寸内徑三寸重三十斤與嘉量同但王莽所造假帝王以欺後隋唐宋各有制有三為一者一之二為一者當六之五三之一者皆無的據可考然宋制纖悉之數則悉合符是為密也論五權所起則權起

於黍秬黍一粒也十黍為絫即累十累為銖六銖為錙
又謂之分四錙為兩量黃鐘兩龠二千四百黍之重五
權正數則十六兩為斤一兩二千四百黍為一合一斤
凡一升六合黍之重十斤為衡三衡為鈞四鈞為石四
石為鼔量七石六斗八升黍之重是也鄭世子考羊頭
山秬黍以時制等則秤之百粒得二分五氂積至兩龠
二千四百粒重六錢則令之六錢為古一兩以約度量
令之八寸即古一尺令之三斗即古一斛度以八為率

量以三為率權以六為率故也

古今律歷考卷三十三